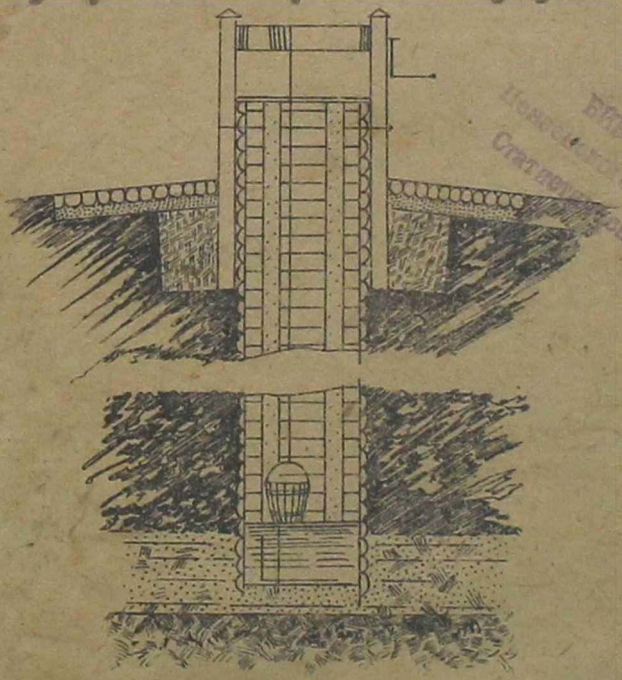
ПЕНЗЕНСКИЙ ГУБЕРНСКИЙ ЗЕМЕЛЬНЫЙ ОТДЕЛ.

Водоснабжение в сельском хозяйстве Пензенской губернии и меры к его улучшению.



Библиотека Статистического Бюро

Составил А. А. Штукенберг.

Государственное Издательство.
Пензенское Отделение.
Пенза 1921 г.

А-2229.

Пензенская обл. Библиотека
им. М. Ю. Лермонтова
Книгохранилище

БИБЛИОТЕКА
Пензенского Губернского
Статистического Бюро

197/43

Водоснабжение в сельском хозяйстве Пензенской губернии и меры к его улучшению.

I.

Кажлому известно значение воды в жизни человека. Нужна она для домашняго обихода, для с. хозяйственных надобностей, поливки садов, огородов; нужна и для пойла домашним животным Эту воду, которая для него так необходима, человек получает из естественных, природой созданных водоемов-родников, ключей, ручьев, рек, озер;а если этой воды мало, он устраивает колодцы и пруды, собирая таким образом дождевуюи снеговую водув искусственно созданныя хранилища.

Но не всегда вода приносит только пользу.- Вода полезна, когда она хорошая, чистая, не содержит вредных примесей и не заражена; например, при использовании большого озера или многоводной реки; но и здесь со временем, когда около этого водоема поселится много жителей, портящих своими отбросами воду, последняя становится вредной; в ней появляются разные, очень мелкие, невидимые простым глазом животные и растения, порождающие заболевания тифом, холерой и дезинтерией; такую воду употреблять для питья нельзя и необходимо для этого найти другие источники водоснабжения.

Значительный вред сельскому хозяйству вода может принести в половодье, после которого зачастую остаются болота, от которых поверхность земли загнивает и портятся растущие на ней растения.

В прежнее время при большом обилии лесов таяние снега и половодье были более постепенными и равномерными; в настоящее же время оно проходит более бурно; талая вода скорее сходит с поверхности земли, мало пропитывает почву, которая от этого становится суше, что отзывается на урожае и на количестве подземных вод, питающих колодцы и родники. Вода от выпадающаго дождя, благодаря обезлесению и росту оврагов, скорее сбегает по склонам вниз, унося с собою большую массу мелких частиц плодородной земли в реки, сильно засоряя последние.

Из сказанного видно, что человек постоянно должен заботиться о воде, улучшая ее качество и оберегая себя от ее различных гибельных влияний.

В давние времена, когда люди жили разбросанно, не собираясь в большие поселения, разрешение вопроса о воде было просто. Теперь же, когда число людей от прироста рождаемости становится все более и более и люди, поселяясь на одном месте, образуют целые селения в несколько тысяч душ и города с населением до 2—3 миллионов человек, скученных на сравнительно небольшой площади, в таких случаях разрешение водного вопроса становится очень сложным.

Для доставления массы потребляемой воды, устраиваются водопроводы, а жидкие хозяйственные отбросы испражнения и другие, собирают и отводят с помощью сточных труб (канализации), далеко за черту селений или города. При хорошем устройстве канализации этими отбросами пользуются и для поливки окрестных огородов.

Многие сельские хозяева знают какое важное значение имеет вода для хозяйства, но очень немногие в своей работе проводили те или другие мероприятия, имеющие задачей правильное решение водного вопроса.

За границей в этой области, в деле земельных улучшений (мелиорации), сделано очень многое и это отразилось весьма благоприятно на благосостоянии населения, принесло ему большия выгоды. С этой целью создаются и у нас различные технические организации инженеров и техников, которые, пользуясь выводами науки, устраивают разного рода сооружения; одни из них дают человеку воду для питья, для орошения посевов, для приведения в движение двигателей и пр., другого рода сооружения избавляют человека от избытка воды помощью осушения, дренажа, канализации и пр.

Польза от всех этих мероприятий и сооружений очевидна. Так, проведением осушительных канав создается свободный сток застоявшейся воды и земли, десятки лет затопленные водой, и превратившиеся в болота, где не может быть ни посева хлебов, ни разведения огородов, ни лугов, сразу делаются пригодными для обработки. Требуется только выкорчевать кустарник, срезать кочки, освежить почвенный слой, и через год, а иногда и раньше, бросовая земля становится удобной и приносит доход.

Также несомненна выгода от орошения. Есть целые страны и районы, существующие исключительно при условии введения в сельском хозяйстве орошения земель.

Орошение полевых посевов и лугов применяется, когда естественных осадков, дождевых и снеговых, оказывается

недостаточным. В Пензенской губ. орошение имеет меньшее значение, т. к. количество осадков, выпадающее в течение лета, большею частью удовлетворяет потребность культурных растений и трав. Однако выпадение таковых бывает в нашей местности весьма не своевременно; в то время, когда посевы нуждаются во влаге, дождя нет и посевы страдают от засухи. В таком случае орошение значительно способствовало бы урожайности. Но особенно оно полезно в условиях Пензенской губ. для луговых трав, фруктовых садов и огородов. Поэтому этот вид мелиорации необходимо и выгодно вводить в обиход Пензенского сельского хозяйства.

II

Для доказательства несвоевременного выпадения осадков, имеющих важное значение для урожайности, возможно привести результаты многолетних наблюдений, произведенных на метеорологических станциях в Пензенской губ., сгруппированные нами в таблице № 1. Цифры этой таблицы указывают толщину слоя воды в дюймах, выпавшей в течение месяца. Напр. в Трофимовщине за время с 1888 г. по 1907 г. среднее количество осадков, выпавших в мае месяце этих годов, равняется 1, 49 дюйма. Это значит, что за все дни мая месяца этого периода выпало в среднем, дождя столько, что еслибы вся эта вода покрыла землю в районе станции, то образовался бы равномерный слой толщиною 1, 49 дюйма.

Таблица I—ая.

Место наблюдения	Среднее количество осадков, измеренных в период 1888 г. —1907 г.		Наименьшее количество осадков, каковое наблюдалось в разных годах.			
	Май.	Июнь.	Май.	Года.	Июнь	Года.
Трофимовщина, Саранского уезда	1,49	2,66	0,60	1894	0,43	1898
Троицк, Краснослоб. у.	1,53	2,23	0,15	1895	0,35	1895
Ахлебинино, Нарович. у.	1,44	2,23	0,23	1890	0,86	1898
Инсар.	1,54	2,58	0,16	1895	0,74	1905
Мокшан.	1,24	2,42	0,20	1890	0,16	1901
Аришка, Городищ. у.	1,70	2,64	0,60	1893	0,51	1901
Пенза (1-я Мужск. гим)	1,67	2,49	0,27	1906	0,41	1898

Из этой таблицы видно, что из всех годов в Трофимовщине в мае 1894 г. выпало наименьшее количество осадков—0, 60 дюйм., а в июне 1898 г. выпало 0, 43 дюйма.

Осадки, выпавшие в мае и июне, очень важны для роста озимых и яровых посевов и трав; для озимых, кроме мая и июня, очень важны также август и сентябрь (данныя за эти месяцы не приводятся, что бы не увеличивать числа цифр).

По исследованиям немецкого профессора Вольтмана в условиях произрастания посевов и трав в Германии требуется осадков:

Таблица 2-ая.

	Осадков в дюймах.	
	в Мае.	в Июне
для озимого хлеба	2,73	2,34
„ ячменя	2,34	1,95
„ овса	2,73	2,73
„ корнеплодов	1,95	1,95
„ лугов	2,93	2,93
„ постбищ	2,73	2,73

В Пензенской губ., ввиду большого испарения от лучей солнца и больших ветров, количество требуемой влаги должно быть более, нежели для Германской низменности; поэтому цифры, приведенные во второй таблице, следует, несколько увеличить; точных данных для этого не имеется.

Но из сравнения цифр, указывающих, какое количество осадков выпадает в Пензенской губ. по 1-й таблице и какое требуется для разных культур по 2-й таблице по немецким данным, видно, что количество осадков здесь недостаточно.

Этот недочет во влаге оказывается губительным в года засушливые. Так напр. в мае 1894 г. выпало 0, 60 дюйм., а требуется не менее 2.73 дюйма, т. е. более чем в четыре раза, а для лугов в пять раз. Посев мог бы поправится в июне, но напр. в 1895 г. осадков было мало и в мае, и в июне.

В таких случаях орошение могло бы оказать большую помощь и спасти от засухи урожай хлебов и трав, что особенно важно, т. к. в экономическом отношении неурожай одного года тем более двух лет подряд, может подорвать хозяйство и принести неисчислимые беды.

Зависимость урожая от температуры и количества осадков видна напр. из сопоставления цифры средней урожайности озимой ржи в пудах с 1 десятины в Пензенской губ., (напечатано в Сельско-Хозяйственном обзоре за 1912 г. 1913 г. стр. 23, изданном бывш. Пензенск Губернск. Земством):

в 1909 г. — 58,4 пуда
1910 г. — 54,9 „
1911 г. — 30,0 „
1912 г. — 81,0 „
1913 г. — 58,0 „

Как видно урожай 1911 года гораздо ниже, что об'ясняется главным образом жарким и сухим летом.

Благодаря местным особенностям: отсутствию больших ровных площадей, значительной глубине речных долин, малого падения рек, орошение может здесь иметь применение только для отдельных участков, пользуясь запрудами суходольных оврагов или водой из родников.

Для доказательства выгодности можно привести результаты орошений, применявшихся кратковременно, без систематических наблюдений, однако нелишенных убедительности.

1. На сельско-хозяйственной выставке в Пензе в 1911 г. демонстрировался клевер, орошенный и не орошенный, из имения бывш. Кнорре в Городищенском уезде. Поливной с сочным стеблем и большими листьями, тогда как без полива худосочный; высота его раза в три менее. Урожайность с десятины 136 пудов вместо 60 пудов.

Орошенная площадь имела 30 дес; орошение велось по системе полива участками; вода запруживалась в двух оврагах, откуда направлялась по канавам и распределялась деревянными щитовыми затворами.

2. Небольшое орошение было устроено в 1914 году на бывшем хуторе Краснова возле с Знаменская Пестровка Инсарскаго уезда.

Помощью чигирявода из колодца поднималась и по деревянному жолобу направлялась к участку. Под'ем воды производился двумя лошадьми.

На одной десятине была посеяна яровая пшеница. Полив ея был произведен два раза-13 июня и 13 июля.

Весна и лето до 20 июля были засушливы; но с этого дня пошли дожди и результат орошения для некоторых культур не был вполне наглядным; с одной десятины, засеянной пшеницей, было снято 80 пуд. зерна; на контрольной, не орошенной делянке не превышал по расчету 10 пудов с десятины. Расход воды 126 куб. сажен. на десятину.

Свекла поливалась два раза 20 июня и 5 июля; с поливаемой площади было снято 1350 пуд. с десятины, вместо 570 пуд. без полива.

В дополнение к этим сведениям следует привести лабораторные подсчеты урожайности пшеницы, снятой в конце июля на бывшем участке Краснова.

Производился троекратный подсчет зерен, вынутых из колосьев, снятых с площади, политой два раза, один раз и вовсе не политой.

Влияние орошения на урожай.

Число поливов.	Длина соломы в саженях.	В 40 колосьях оказалось зерен	Вес 100 зерен в граммах.
2	0,40	1114	3,217
1	0,35	1018	3,329
—	0,20	627	2,649

Из приведенных данных видно, что выгода орошения несомненна.

III

Все гидро технические (мелиоративные) сооружения подразделяются на следующие главные категории:

1. По сельскому водоснабжению,
2. Осушительные,
3. Оросительные,
4. Борьба с оврагами и урегулирование течения рек и речек.

К сооружениям по сельскому водоснабжению относятся: а) колодцы обыкновенные, крепленные деревом, камнем, бетоном; колодцы трубчатые, крепленные железными обсадными трубами. В этих последних, доведенных до глубоколежащей воды, она, находясь под напором, иногда выходит прямо на поверхность; такие колодцы называются самоизливающимися-артезианскими, очень редкими в практике и устраиваемые большею частью в низких местах, напр. в пойме рек. Но если подземный напор воды недостаточен, вода поднимается в колодце, но, не доходя до поверхности, приближается к ней; в таком случае ее приходится откачивать насосом.

б/ Плотины, служащие для скопления воды снеговой, дождевой или родниковой и речной.

в) Водопроводы, из разного рода труб: со слабым напором-деревянные, гончарные, керамиковые и цементные и с большим железные или чугунные.

г) Родники и ключи иногда дают недостаточное количество воды; в таком случае их расчищают и укладывая сборные трубы, собирают к приемнику, как говорят, каптируют.

При всех поименованных устройствах должны быть поставлены две главные задачи: получить воду в требуемом количестве и хорошего качества Если ясно видно, какими мерами можно выполнить указанные задачи, строители, пользуясь данными науки и техники, составляют прямо проект сооружения. В другом случае для выяснения необходимо произвести особые обследования или изыскания помощью осмотра, промеров, пробных бурений и др.

Наиболее простыми из гидротехнических сооружений являются срубовые колодцы. При устройетве их рекомендуется соблюдать следующее: крепление должно быть прочное; оно может быть из дерева, камня, бетонных или железобетонных колец Сруб из дерева возможно плотный с малыми зазорами, лес ошкуренный; лучший способ углубления опускание сруба собственным весом при подкопке грунта снизу, при этом не вынимается лишней земли и главное не получается зазора за срубом, т. к. земля плотно прилегает к нему, не образуя впоследствии провалов кругом колодца, через которые попадает испорченная поверхностная или почвенная вода.

Необходимо сруб поднять выше земли и кругом колодца сделать откосы из земли и вымостить их камнем для стока дождевой воды. Колодезь должен быть огражден, чтобы к нему не подходил скот и не портил площадку кругом колодца. Колодцы должны быть выстроены на чистом и ровном месте; если на склоне, то сделать насыпки земли для отвода поверхностной воды от устья колодца. Колодцы ни в коем случае не должны устраиваться на площади усадьбы, радом с хлевами или навесами для скота, чтобы не попадало в колодезь навозной жидкости, отравляющей питьевую воду и делающее источником заразы.

Так в нижней части с. Паньжа, Паровчатскаго уезда, до 1914 г наблюдались частые желудочно-кишечные заболевания; эпидемии дезинтерии и холеры развивались благодаря тому, что население пользовалось мелкими 1-2 саж. глубин. колодцами с ржавого цвета, зараженной навозом водою. После устройства бурового колодца, получившаго воду с глубины 41 саж. заболевания прекратились.

Усадебные колодцы имеют преимущество в том, что из них пользуется водою только одна семья, доставая воду своим ведром; но это преимущество отпадает, если при устройстве общественных колодцев навешивается общественная бадья на железной цепи; в таком случае в колодезь не опускаются ведра разных семей и этим избегается передача заразных заболеваний. Весьма целесообразно вместо бадей устраивать насосы, которые в санитарном отношении имеют большое преимущество, но к сожалению в наших современных условиях сельской жизни еще нет возможности применять насосы при колодцах за неимением сведующих лиц, могущих ремонтировать их и за отсутствием навыка у населения обращаться и ухаживать за механическими приспособлениями. Опыт показывает, что установленные насосы весьма часто портятся и за неимением мастерских для ремонта, бездействуют. Нужно надеяться, что аккуратность и осторожность наконец привьются и удобные полезные приспособления войдут в обиход нашей деревни.

В с. Вязовке Городищенского уезда устроен буровой колодезь, дававший воду прекрасного качества с глубины 17,5 саженей. Для откачки установлен насос.

Население пользовалось им в течении нескольких месяцев, но в результате, от неосторожного обращения, насос испорчен. Население вернулось к прежнему источнику и возит воду с расстояния 1 $^1/_2$—2 верст, поднимаясь на высокую гору. Тоже наблюдается и в других местах.

Каменное или кирпичное крепления колодца применяется весьма редко; очень хорошее крепление бетонными кольцами при внутреннем отверстии колодца 1 или $1^1/_2$ аршина, высотой кольца 1 арш. и толщиною стенки $2^1/_2$ вершка.

Для изготовления колец, формованных в деревянных или железных формах составляется смесь из 1 части цемента, 3 части песка и 3-4 части гальки; в песке и гальке не должно быть глины; при смешивании составные части должны быть сухие, а затем прибавляется вода до густоты теста. Сначала смешивают цемент с сухим песком; затем прибавляется галька или щебень. В последнее время стали применяться кольца железобетонные, при изготовлении которых вставляются в форму железные прутья. Колодцы с подобным креплением вполне санитарны и долговечны. Верхние кольца в соеденениях между собою следует замазывать раствором цемента с песком, в отношении 1—2, чтобы верхние воды не попадали в колодезь. Если водоносный слой глинистый песок или плывун—нужно опускать для закрепления его при деревянном срубе шпунтовый ящик, а при бетонных кольцах нижнее кольцо должно быть особо устроено с фильтровыми щелями.

В настоящей статье указывается более подробно значение питьевых колодцев и даются краткие указания о способах их устройства, имея ввиду, что колодцы, как „простые" сооружения, могут устраиваться непосредственно самим населением, без участия специалистов.

Ввиду недостатка таких лиц в настоящее время, с таким взглядом приходится мирится, но нужно признать, что устройство всяких гидротехнических сооружений и даже простых колодцев, дающих безвредную хорошую воду, должно производиться непременно при участии гидротехника; тем более это относится ко всем остальным гидротехническим сооружениям, требующим при выполнении безусловного участия специалистов.

В круг ведения имеющейся губернской организации специалистов-гидротехников входят следующие работы*).

1. Обследования и детальные изыскания для сбора на месте всех данных, на основании которых составляется проект и смета всякого гидротехнического сооружения.

2. Исполнение гидротехнических сооружений:

а) по сельскому водоснабжению:

срубовые, бетонные, трубчатые и др. колодцы; водопроводы оборудование родников, устройство и ремонт плотин и прудов, копаней. Укрепление вершин оврагов, укрепление берегов рек, урегулирование течения рек и речек.

б) по осушению:

Проведение открытых и дренажных осушительных каналов. Устранение подтопов земель мельничными и др плотинами.

в) орошение площадей для увеличения посева кормовых трав или хлеба путем устройства канав и механических двигателей.

г) Устройство и установка мелких гидравлических двигателей для приведения в действие мелких лесопилок, сенопрессовалок и др.

IV.

Все поименованные мелиоративные работы должны проводиться в возможно широком масштабе, причем необходимо разъяснить населению всю важность этих мероприятий в санитарном и экономическом отношениях:

Польза всех этих мероприятий очевидна из следующего простого схематического расчета. Население какого нибудь

*) В случае надобности в устройстве каких либо гидротехнических сооружений и проведения мелиораций, население может обращаться в губернскую гидротехническую и культуртехническую организацию в г. Пензе.

села или части его не имеет питьевых колодцев и ездит за водою к роднику, который находится от середины селения на разстоянии двух верст; при чем само село расположено внизу, под горой, и бочки с водой приходится вывозить на гору.

Допустим, что в селении живет 500 душ и на каждого нужно в день одно ведро, что следует признать за очень низкую и нездоровую норму, не достаточную для пищи и мытья, а чистота очень важна в гигиеническом и санитарном отношениях. Всего требуется в день 500 ведер или 25 бочек. Каждая поездка бочки на растоянии 4 верст в оба конца займет вместе с наливом, примерно, полтора часа, а все 25 бочек 37½ часов или кругло 40 часов; считая по 8 часов рабочий день, потребуется 5 подвод. Каждая подвода на другой работе, допустим, может заработать в день 300 руб. а весь расход на подводы можно оценить в 1500 руб Если бы вместо этого родника устроить два колодца, глубиною каждый по 10 саж., то на это потребовалось бы 60 тысяч рублей, считая расходы за работу и сруб одной сажени по 3000 рублей.

Из этого грубого расчета видно, что стоимость двух колодцев может окупиться всего в 40 дней; кроме того в дальнейшем расход на откачку воды будет мал, т. к. не потребуется затраты силы взрослого человека и лошади с бочкой ибо из колодца легко может откачивать воду подросток или женщина, не отходя на долго от своего дома.

Таким образом на устройство этих колодцев нужно иметь 60 тысяч руб. Принимая, число душ в семье 5 всего семей 100, на каждую семью падает расход в 600 руб., что, при современной расценке труда в 100 руб. в день, составит только 6 рабочих дней на одну семью. Таким образом при коллективном участии всего населения поселка полезное сооружение будет сделано без больших затрат; для этого нужно ему сложиться деньгами и личным трудом

Но могут быть сооружения более сложные, напр устройство прудов, укрепление оврагов, осушение поймы реки и т. д.

Все эти мелиорации, как требующие больших средств, и часто быстрого срочного исполнения могут быть непосильными для заинтересованного населения и тогда ему необходимо будет придти на помощь Государству в виде выдачи пособий или ссуд из специального мелиоративного капитала. однако население в интересах общего дела не должно стоять в стороне при строительстве новой жизни, а также должно вкладывать в устройство сооружений свои средства и физический труд Это последнее может быть достигнуто путем организации, напр., мелиоративных артелей и т. п.

Организация подобных артелей облегчит проведение в жизнь мелиорации, создаст общность интересов в охране созданных общими же силами сооружений что важно в особенности для гидротехнических, отличающихся легкой повреждаемостью.

Нужно отметить, что все полезные и хорошо устроенные сооружения без должной охраны нередко быстро приходят в разрушение и не только обезцениваются, но среди малокультурного населения могут служить даже отрицательным примером, воспитывающим недоверие ко всяким гидротехническим мероприятиям.

По этому прежде всего надо позаботиться о надежной охране всех имеющихся гидротехнических сооружений. Для чего всякое гидротехническое сооружение должно быть на попечении и ответственности всего населения, а за ценными крупными установлен постоянный надзор по охране; порученный определенным гражданам, нанятым за плату на эту работу.

До тех пор пока не будут в наших деревнях и селах устроены новые сооружения, удовлетворяющие последним требованиям науки и техники, самим населением будут устраиваться и эксплоатироваться обычные примитивные. Чтобы уменьшить вред, приносимый ими жизни и здоровью населения необходимо соблюдать следующие правила по охране питьевой воды и водопоев*).

1. Свалку разного рода нечистот и отброса в селениях, навоз, хозяйственные, заводские и фабричные отбросы, палые животные и птицы следует устраивать не ближе 100 саженей от крайних домов селений и так, чтобы таковые не уносились оттуда весенними потоками в овраги, где имеются родники или ключи, в реки, ручьи и др. источники, из которых население пользуется водою для питья и водопоя.

2. Кладбища не должны устраиваться вблизи упомянутых в п. 1 источников водоснабжения.

3. Реки, ручьи и родники, озера, пруды и колодцы, из которых берется вода для питья и которые служат водопоем для скота, должны быть тщательно охраняемы от спуска в них всякого рода грязных вод и нечистот, могущих портить воду в местах пользования ими.

4. Летние стойла для скота должны быть расположены не ближе 10 саж. от берега реки или других водоемов, служащих для общественного пользования водою, употребляемой для питья или водопоя.

---

*) Для составления правил использованы „Обязательные санитарные постановления для жителей Пензенской губ." изданные бывшим Пенз. земством.

5. Не дозволяется сваливать навоз, палых животных и птиц и вообще всякого рода нечистоты в реки, ручьи, пруды, озера и на окружающие их берега, а зимою на покрывающий их лед.

6. Мочение кож, конопли, льна, лыка и мочала, а равно промывание шкур и шерсти в реках, прудах и озерах, если жители и скот пользуются из них водою, не допускается.

В случае надобности, для этого должны устраиваться особые ямы не ближе 5 саж. от берегов рек, прудов и озер и 150 саж. от дворов селения*).

7. Плотины, устраиваемые для сбора снеговой или родниковой воды, запрещается делать из навоза; они могут быть насыпаны с утрамбовкой из почвенного слоя, но предпочтительно из суглинка и без применения хвороста

8. Колодцы должны содержаться в порядке и чистоте. Сруб должен выступать над поверхностью земли не менее 1¼ аршина. Сруб изготовляется из ошкуренного леса с плотными стенками.

Кругом сруба на глубину 1½ аршина и ширину 1 аршин. должна быть вынута земля и заменена утрамбованной глиной, чтобы в колодезь не проникала верхняя вода.

Вокруг колодца от него должна быть устроена покатость, чтобы стекающая дождевая вода или нечистоты не попадали в колодец. При колодце должны быть канаты или цепи и бадья для общего пользования.

9. Родники, служащие для общественного пользования должны закрепляться деревянными срубами или камнем, а окружающая земля возвышаться, чтобы стекающие поверхностные воды не попадали в родник.

10. Мытье белья в родниках, из которых берется вода для питья, воспрещается.

11. Сельские колодцы, вода в которых будет признана вредною для питья, вследствие заражения ее, должны быть совсем закрыты для пользования; если нельзя их очистить и сделать воду безвредной, они должны быть засыпаны, а вместо них должны быть устроены новые колодцы общественного пользования в местах доступных и обезпечивающих доброкачественность воды в них.

---

*) Мочка может быть разрешена в больших реках, но ниже села по течению рек и притом не ближе 250 саж. от селений, расположенных еще ниже этого села.

Колодцы, устроенные на усадебных местах возле хлева, людского отхожего места или на скотном дворе, где скопляется много навоза, должны быть закрыты и засыпаны, а вместо них население должно пользоваться общественными колодцами, устраиваемыми в достаточном числе и разстоянии, обезпечивающем удобство пользования.

А. Штукенберг.

г. Пенза

июнь 1920 г.

Р. В. Ц. Пенза. Тип. Соннарков № 1.

15 коп.
Цена 50 руб.

Указанная на книге цена никем не может повышаться

Государственное Издательство.

Государственное Издательство.
Пензенское Отделение.
Пенза 1921 г.